

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-267814

(43)Date of publication of application : 18.09.2002

(51)Int.Cl.

G02B 5/02  
B32B 7/02  
B32B 23/04  
G02B 1/11  
G02B 5/30  
G02F 1/1335  
G09F 9/00  
H04N 5/72

(21)Application number : 2001-072276

(71)Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD

(22)Date of filing : 14.03.2001

(72)Inventor : NAKAMURA KAZUHIRO

## (54) ANTIGLARE FILM AND IMAGE DISPLAY DEVICE

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an antiglare film having both of the antiglare property and the resolution in a high level and excellent in the image quality of a display screen and to provide an image display device excellent in the above performances by using the film.

SOLUTION: The antiglare film comprises antidazzle layer containing fine particles having 0.5 to 3  $\mu\text{m}$  average particle size and  $\leq 0.7$   $\mu\text{m}$  standard deviation and a supporting layer. The film is used for the image display device.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-267814

(P2002-267814A)

(43) 公開日 平成14年9月18日 (2002.9.18)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テリト* (参考)
G 0 2 B 5/02		G 0 2 B 5/02	B 2 H 0 4 2
B 3 2 B 7/02	1 0 3	B 3 2 B 7/02	1 0 3 2 H 0 4 9
	23/04		23/04 2 H 0 9 1
G 0 2 B 1/11		G 0 2 B 5/30	2 K 0 0 9
5/30		G 0 2 F 1/1335	4 F 1 0 0

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-72276(P2001-72276)

(22) 出願日 平成13年3月14日 (2001.3.14)

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 中村 和浩

神奈川県南足柄市中沼210番地 富士写真

フイルム株式会社内

(74) 代理人 100105647

弁理士 小栗 昌平 (外4名)

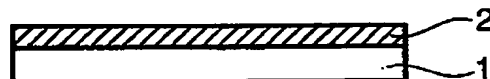
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 防眩性フィルムおよび画像表示装置

(57) 【要約】

【課題】 防眩性および解像性が高水準で両立し、しかも表示画面の画像品位に優れた防眩性フィルムおよびこのフィルムを用い上記性能に優れた画像表示装置を提供すること。

【解決方法】 平均粒径が0.5～3 $\mu$ mであり、標準偏差が0.7 $\mu$ m以下である微粒子を含有する防眩性層と支持体層とからなる防眩性フィルムおよびこのフィルムを用いた画像表示装置が提供される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 支持体上に防眩性層を有する防眩性フィルムにおいて、該防眩性層が平均粒径が0.5～3 $\mu$ mであって、標準偏差が0.7 $\mu$ m以下である微粒子を含有し、支持体がトリアセチルセルロースをジクロロメタンを実質的に含まない溶剤に溶解することで調整されたトリアセチルセルロースドープを単層流延するか、トリアセチルセルロースを溶剤に溶解することで調整されたトリアセチルセルロースドープを複数層共流延することにより作製されたトリアセチルセルロースフィルムであることを特徴とする防眩性フィルム。

【請求項2】 トリアセチルセルロースドープが、トリアセチルセルロースを低温溶解法あるいは高温溶解法によってジクロロメタンを実質的に含まない溶剤に溶解することにより調製されたトリアセチルセルロースドープであることを特徴とする請求項1に記載の防眩性フィルム。

【請求項3】 微粒子が、珪素化合物、金属化合物および高分子化合物からなる群から選択された少なくとも1種の化合物の微粒子であることを特徴とする請求項1または2に記載の防眩性フィルム。

【請求項4】 防眩性層が、紫外線硬化型樹脂組成物の硬化皮膜を含むことを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の防眩性フィルム。

【請求項5】 紫外線硬化型樹脂組成物の硬化皮膜の厚さが、1～5 $\mu$ mである請求項4に記載の防眩性フィルム。

【請求項6】 防眩性層上に含フッ素樹脂層または多層反射防止層が形成されていることを特徴とする請求項1～5のいずれかに記載の防眩性フィルム。

【請求項7】 支持体が、偏光板または楕円偏光板である請求項1～6のいずれかに記載の防眩性フィルム。

【請求項8】 請求項1～7のいずれかに記載の防眩性フィルムを用いたことを特徴とする画像表示装置。

【請求項9】 画像表示装置が、液晶表示装置、プラズマディスプレイ装置またはCRT表示装置であることを特徴とする請求項8に記載の画像表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、防眩性および解像性に優れ、しかも表示画面の画像品位に優れる防眩性フィルム、該防眩フィルムの防眩層上に含フッ素樹脂または多層反射防止層が形成された防眩性反射防止フィルム、ならびにそれらを用い上記性能に優れた画像表示装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 表示体の表面における外光の鏡面反射を低減する方法として表面に微細な凸凹を形成した防眩性フィルムが広く用いられている。防眩性フィルムは、シリカなどの微粒子を紫外線硬化樹脂に含有させてフィル

ム上に塗布した後、紫外線を照射して凸凹を有する硬化皮膜を形成する方法等によって形成されている。

【0003】 しかしながら、従来の防眩性フィルムでは、外光の反射を低減しようとするれば、より多くの凸凹を形成しなければならず、そのため表示体の解像度が低下してしまう。また、逆に表示体の解像度を向上させようと凸凹の数を減らすと、外光の反射が増加してしまうというトレードオフの関係があり、このように防眩性と解像性の両方を満足させることは困難であった。

10 【0004】 さらに、外光が防眩性層表面で反射して拡散する際、その拡散光が反射面内で強い部分と弱い部分とがあるために不均一な拡散光となり、表示された画面の画像品位が低下してしまうという問題があった。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の目的は、防眩性および解像性が高水準で両立し、しかも表示画面の画像品位に優れる防眩性フィルムを提供することにある。本発明の他の目的は、この防眩フィルム上に該含フッ素樹脂からなる低屈折率層または多層反射防止層を形成した防眩性反射防止フィルムを提供することにある。本発明の他の目的は、この防眩性フィルムを用い、上記性能に優れた画像表示装置を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明によれば、下記構成の防眩性フィルムおよび画像表示装置が提供されて、本発明の上記目的が達成される。

1. 支持体上に防眩性層を有する防眩性フィルムにおいて、該防眩性層が平均粒径が0.5～3 $\mu$ mであって、標準偏差が0.7 $\mu$ m以下である微粒子を含有し、支持体がトリアセチルセルロースをジクロロメタンを実質的に含まない溶剤に溶解することで調整されたトリアセチルセルロースドープを単層流延するか、トリアセチルセルロースを溶剤に溶解することで調整されたトリアセチルセルロースドープを複数層共流延することにより作製されたトリアセチルセルロースフィルムであることを特徴とする防眩性フィルム。

2. トリアセチルセルロースドープが、トリアセチルセルロースを低温溶解法あるいは高温溶解法によってジクロロメタンを実質的に含まない溶剤に溶解することにより調製されたトリアセチルセルロースドープであることを特徴とする上記1に記載の防眩性フィルム。

3. 微粒子が、珪素化合物、金属化合物および高分子化合物からなる群から選択された少なくとも1種の化合物の微粒子であることを特徴とする上記1または2に記載の防眩性フィルム。

4. 防眩性層が、紫外線硬化型樹脂組成物の硬化皮膜を含むことを特徴とする上記1～3のいずれかに記載の防眩性フィルム。

5. 紫外線硬化型樹脂組成物の硬化皮膜の厚さが、1～5 $\mu$ mである上記4に記載の防眩性フィルム。

## 3

6. 防眩性層上に含フッ素樹脂層または多層反射防止層が形成されていることを特徴とする上記1~5のいずれかに記載の防眩性フィルム。

7. 支持体が、偏光板または楕円偏光板である上記1~6のいずれかに記載の防眩性フィルム。

8. 上記1~7のいずれかに記載の防眩性フィルムを用いたことを特徴とする画像表示装置。

9. 画像表示装置が、液晶表示装置、プラズマディスプレイ装置またはCRT表示装置であることを特徴とする上記8に記載の画像表示装置。

【0007】平均粒径が0.5~3 $\mu$ mであり、標準偏差が0.7 $\mu$ m以下である粒径のパラツキが少ない微粒子を含有する防眩性層、特に該微粒子と共に紫外線硬化型樹脂組成物の硬化皮膜を含む防眩性層を用いることにより、防眩性と解像性に優れるだけでなく、外光が防眩性層表面で拡散する際の拡散光が均一になるために、表示画面の画像品位を低下させることのない防眩性フィルムが得られる。

## 【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態につき詳細に説明する。本発明の防眩性フィルムは、平均粒径が0.5~3 $\mu$ m、標準偏差が0.7 $\mu$ m以下である微粒子を含有する防眩性層と支持体からなる。防眩性層は、表面に微細な凸凹を有し、外部より入射してくる光を拡散させることにより、正反射を低減し、観察者の眼に直接反射光が入り込んで眩しくなるのを低減する機能を有する。この微細な凸凹は単位面積当たりの数が多いほど外部からの光の散乱を低減することができるが、多すぎると表示画面の解像性を低下させてしまうため、観察者の視感に適した凸凹の数にすることが好ましく、その数は凸凹の高さや大きさによって異なり、任意に選択することができる。

【0009】防眩性層に含有される微粒子は、平均粒径（コールターカウンタ法による値）が0.5~3 $\mu$ mであり、その粒径の分布が、標準偏差で、好ましくは0.7 $\mu$ m以下、さらに好ましくは0.5 $\mu$ m以下である。この粒径の揃った微粒子を用いることにより、従来の防眩性層に比べ解像性を向上させることができるだけでなく、外光が防眩性層で拡散したときの拡散光が均一になるために画像品位が向上する。なお、このような平均粒径と粒径分布を有する微粒子は、例えば分級等により調製することができる。また、微粒子の材質は、透明性を有しているものが好ましく、珪素化合物、金属化合物および高分子化合物が好適に用いられる。珪素化合物としては、例えば二酸化珪素の合成粒子が挙げられる。また、金属化合物としてはアルミナ、チタニア、およびジルコニア等が挙げられる。また、高分子化合物としては、ポリメチル（メタ）アクリレート樹脂等が挙げられる。微粒子の配合量は、所望の防眩性、解像性などにより異なるが、防眩性層に含有される樹脂成分に対して1

## 4

質量~50質量%が好ましく、より好ましくは5~30質量%である。

【0010】本発明に用いられる防眩性層を形成する方法は特に限定されず、従来の方法の任意の過程で微粒子を含有させることにより得ることができるが、製造上の容易性や、表面のハードコート性を考慮すると、紫外線硬化型樹脂組成物中に微粒子を分散させて、支持体に塗布した後、紫外線によって硬化させることにより防眩性層を形成する方法が好ましい。ここで、ハードコート性とは、ディスプレイ表面に適用された場合に特に重要な、外部からの力に対する傷つきにくさを意味し、耐傷性とも言う。

【0011】紫外線硬化型樹脂としては、アクリル系、ウレタン系、アクリルウレタン系、エポキシ系、シリコン系等のモノマーやオリゴマーに光重合開始剤を配合したものが好ましく用いられ、特に紫外線により硬化した皮膜が支持体との密着性に優れ、なおかつハードコート性を有するものが好ましい。そのようなものとしては、例えば支持体がトリアセチルセルロースである場合、紫外線硬化型樹脂としては、ペンタエリスリトールトリ（メタ）アクリレート、ジペンタエリスリトールヘキサ（メタ）アクリレート、ネオペンチルグリコールジ（メタ）アクリレート、ジエチレングリコールジ（メタ）アクリレート、トリメチロールプロパントリ（メタ）アクリレート、1,6-ヘキサジオールジ（メタ）アクリレート、トリプロピレングリコールジ（メタ）アクリレート等の多官能（メタ）アクリレートモノマーおよび2-ヒドルキシル（メタ）アクリレート、テトラヒドロフルフリル（メタ）アクリレート、シクロヘキシル（メタ）アクリレート、（メタ）アクリロイルモルホリン、 $\epsilon$ -ブチルアミノエチル（メタ）アクリレート、2-シアノ（メタ）アクリレート、N,N-ジメチルアミノエチル（メタ）アクリレート、N,N-ジメチルアクリルアミド、N-ビニルピロリドン、N-ビニル- $\epsilon$ -カプロラクタム等の反応性モノマーおよび光重合開始剤を含有する紫外線硬化型樹脂組成物等が挙げられる。

【0012】防眩層の屈折率を高くして、その上に含フッ素樹脂から成る低屈折率層を形成して防眩性反射防止フィルムを作製すると、反射率が極めて低い視認性に優れた表示装置が得られる。防眩層の屈折率を高くするには、前記紫外線硬化型樹脂に平均粒径1~200nmのAl、Zr、Zn、Ti、In、Snより選ばれる少なくとも1種類の金属酸化物超微粒子を加えるのが好ましい。

【0013】防眩性層に用いる微粒子を紫外線硬化型樹脂組成物中に分散させるにあたり、適当な表面処理剤や分散剤を用いることが可能である。表面処理剤としては例えば種々のカップリング剤が挙げられる。カップリング剤としては主にシランカップリング剤がある。また分

散剤としては、例えば種々の界面活性剤が挙げられる。該界面活性剤としては、硫酸エステル系、モノカルボン酸系、ポリカルボン酸系等のアニオン系界面活性剤、高級脂肪族アミンの4級塩等のカチオン系界面活性剤、高級脂肪酸ポリエチレングリコールエステル系等のノニオン界面活性剤、シリコン系界面活性剤、フッ素系界面活性剤、アマイドエステル結合を有する高分子界面活性剤などがある。

【0014】防眩性フィルムの防眩性層の厚さは、作成上および使用上問題とならなければ特に限定されないが、1~5 $\mu$ m程度が好ましく、1、2~3、5 $\mu$ m程度がより好ましい。例えば紫外線硬化型樹脂組成物と微粒子により、本発明において防眩性層を作製する場合、硬化した樹脂層により該微粒子が樹脂中に埋没せず、微細な凸凹が形成されるような厚さにすることが好ましい。

【0015】紫外線硬化型樹脂組成物を用いて防眩性層を形成する場合、紫外線硬化型樹脂組成物に上記微粒子を分散させた混合分散液を、支持体上に均一な膜厚になるよう塗布した後、溶剤が混入している場合には溶剤を、好ましくは加熱により、除去し、紫外線を照射して該樹脂を硬化させることにより形成することができる。

【0016】混合分散液を塗布する方法は、特に限定されないが、防眩性層の特性を一定にするために均一な膜厚にすることが好ましい。そのような方法としては、ワイヤーバー方式、ディップコート方式、スピンコート方式、グラビア方式、マイクログラビア方式、ドクターブレード方式等種々の塗工方式を用いることができる。

【0017】本発明の防眩性フィルムにおいて、防眩性層の上にさらに反射防止膜層として、例えば低屈折率のフッ素系樹脂層を形成することも可能である。また、二酸化珪素や金属化合物の薄膜を多数積層した多層反射防止膜を形成することも可能である。この多層反射防止膜上にさらにフッ素系樹脂層を形成してもよい。防眩性層の上に光干渉効果によって反射光を低減するように光学設計された上記の層を設けることで、防眩性層表面で拡散する反射光を低減し、透過光を増加させることができる。従って、本発明の防眩性フィルムを表示体等に用いた場合、この効果により、より鮮明な、見やすい表示面となり、好ましい。この反射防止膜層の層厚や多層反射防止膜の層の数は、使用する素材の屈折率により、適宜定められる。

【0018】本発明の防眩性フィルムにおいて、支持体には、好ましくは50~200 $\mu$ m、より好ましくは50~150 $\mu$ mの厚みを有するトリアセチルセルロースフィルムを用いる。このトリアセチルセルロースフィルムは、トリアセチルセルロースを溶剤に溶解することにより調製されたトリアセチルセルロースドープを、単層流延（但し、ジクロロメチンを実質的に含まない溶剤を用いる）および複数層共流延の何れかの流延方法により

流延することにより作成する。特に、環境保全の観点から、トリアセチルセルロースを低温溶解法あるいは高温溶解法によってジクロロメタンを実質的に含まない溶剤に溶解することで調製されたトリアセチルセルロースドープを用いて作成されたトリアセチルセルロースフィルムが好ましい。単層のトリアセチルセルロースは、特開平7-11055号公報等で開示されているドラム流延、あるいはバンド流延等により作成され、後者の複数の層からなるトリアセチルセルロースは、特開昭61-94725号公報、特公昭62-43846号公報等で開示されている、いわゆる共流延法により作成される。すなわち、原料フレックをハロゲン化炭化水素類（ジクロロメタン（但し、単層流延のときは用いない）等）、アルコール類（メタノール、エタノール、ブタノール等）、エステル類（蟻酸メチル、酢酸メチル等）、エーテル類（ジオキサン、ジオキソラン、ジエチルエーテル等）等の溶剤にて溶解し、これに必要に応じて可塑剤、紫外線吸収剤、劣化防止剤、滑り剤、剥離促進剤等の各種の添加剤を加えた溶液（ドープと称する）を、水平式のエンドレスの金属ベルトまたは回転するドラムからなる支持体の上に、ドープ供給手段（ダイと称する）により流延する際、単層ならば単一のドープを単層流延し、複数の層ならば高濃度のセルロースエステルドープの両側に低濃度ドープを共流延し、支持体上である程度乾燥して剛性が付与されたフィルムを支持体から剥離し、次いで各種の搬送手段により乾燥部を通過させて溶剤を除去することからなる方法である。

【0019】上記のような、トリアセチルセルロースを溶解するための溶剤としては、ジクロロメタンが代表的である。しかし、技術的には、ジクロロメタンのようなハロゲン化炭化水素は問題なく使用できるが、地球環境や作業環境の観点では、溶剤はジクロロメタン等のハロゲン化炭化水素を実質的に含まないことが好ましい。

「実質的に含まない」とは、有機溶剤中のハロゲン化炭化水素の割合が5質量%未満（好ましくは2質量%未満）であることを意味する。ジクロロメタン等を実質的に含まない溶剤を用いてトリアセチルセルロースのドープを調整するには、後述するような特殊な溶解法で行なうことができる。

【0020】第一の溶解法は、冷却溶解法と称され、以下に説明する。まず室温近辺の温度（-10~40℃）で溶剤中にトリアセチルセルロースを攪拌しながら徐々に添加し混合物を得る。次に、混合物は、-100~-10℃（好ましくは-80~-10℃、さらに好ましくは-50~-20℃、最も好ましくは-50~-30℃）に冷却する。冷却は、例えば、ドライアイス・メタノール浴（-75℃）や冷却したジエチレングリコール溶液（-30~-20℃）中で実施できる。このように冷却すると、トリアセチルセルロースと溶剤の混合物は固化する。さらに、これを0~200℃（好ましくは0

～150℃、さらに好ましくは0～120℃、最も好ましくは0～50℃)に加温すると、溶剤中にトリアセチルセルロースが流動する溶液となる。昇温は、室温中に放置するだけでもよし、温浴中で加温してもよい。

【0021】第二の方法は、高温溶解法と称され、以下に説明する。まず室温近辺の温度(－10～40℃)で溶剤中にトリアセチルセルロースを攪拌しながら徐々に添加する。トリアセチルセルロースは、各種溶剤を含有する混合溶剤中にトリアセチルセルロースを添加し予め膨潤させることが好ましい。本法において、トリアセチルセルロースの溶解濃度は30質量%以下が好ましいが、フィルム製膜時の乾燥効率の点から、なるべく高濃度であることが好ましい。次にトリアセチルセルロース溶剤混合液は、0.2MPa～30MPaの加圧下で70～240℃に加熱される(好ましくは80～220℃、更に好ましくは100～200℃、最も好ましくは100～190℃)。次にこれらの加熱溶液はそのままでは塗布できないため、使用された溶剤の最も低い沸点以下に冷却する必要がある。その場合、－10～50℃に冷却して常圧に戻すことが一般的である。冷却はトリアセチルセルロース溶液が内蔵されている高压高温容器やラインを、室温に放置するだけでもよく、更に好ましくは冷却水などの冷媒を用いて該装置を冷却してもよい。

【0022】また、支持体は偏光板や偏光板と位相差板を貼り合わせた楕円偏光板であっても良い。特に、偏光子にトリアセチルセルロースからなる保護フィルムを貼り合わせた構造の偏光板の場合に、該保護フィルム上に防眩性層を形成することは、例えば、液晶表示装置に用いる場合、従来の液晶表示装置の製造工程に全く手を加えることなく本発明の防眩性フィルムを装着した液晶表示装置を製造できる点で好ましい。

【0023】本発明の防眩性フィルムを作成する場合、支持体と防眩性層は密着させることが好ましく、例えば接着剤や粘着剤を用いる方法が挙げられる。また、紫外線硬化樹脂を含む分散液を用いる場合には、該樹脂硬化物と支持体との密着性が良ければ直接塗布しても良い。また、密着性が劣る場合には、支持体表面に適当な表面処理、例えばコロナ放電処理やプラズマ放電処理などの電離放射線処理、または、シランカップリング剤の塗布等のアンカー処理を施すことも可能である。

【0024】本発明の画像表示装置としては、例えば液晶表示装置、プラズマディスプレイ(PDP)装置、CRT(cathode-ray tube)表示装置等の光学表示装置等があげられる。本発明の防眩性フィルムを画像表示装置に用いる場合、該防眩性フィルムを画像表示装置の外光の反射が問題となる面に配置することが好ましい。そのような面としては例えば表示体の最前面が挙げられる。配置する方法は特に限定されないが例えば、表示体の最前面の表面に接着剤や粘着剤を用いて貼り合わせる方法が好ましい。

【0025】図1は、本発明の防眩性フィルムの一例を示す概略断面図である。図1において、支持体1の上に防眩性層2が形成されている。図2は、本発明の防眩性反射防止フィルムの一例を示す断面図である。防眩性2の上に、含フッ素樹脂から主に成る低屈折率層3が塗設されている。図3は、本発明の液晶表示装置の一例を示す概略断面図である。図3に示される液晶表示装置は、液晶表示部と光源部からなる。光源装置は、バックライト11の上に拡散シート15とプリズムシート16が設置されたものである。バックライト11は、導光板12と反射シート14、その一端または中央に蛍光灯等の線状光源13を配置して構成されている。そして、線状光源13からの入射光が、導光板12を通して、一部は反射シート14に反射して出射面から出射して拡散シート15に入射し、拡散光となってプリズムシート16へ入射する。バックライト11は図3に示した構造のものに限らず、通常使用されている種々のものが使用できる。

【0026】図3の液晶表示装置は、この光源装置のプリズムシート16の上に液晶表示素子17が設置され、さらにその上に本発明の防眩性フィルムを有する偏光板19を設置したものである。液晶表示素子17は、例えば、スペーサーにより一定の間隔を隔てて設けられた2枚のガラス基板の間に液晶が充填され、さらに、この2枚の上下ガラス基板のそれぞれの外面には、本発明の防眩性フィルムを有する偏光板19および通常の偏光板18が設けられており、上部ガラス基板の内側と下部のガラス基板の内面にはそれぞれ内部電極が設けられている。内部電極は、微小な画素電極が多数縦横に配列されて構成されている。液晶表示素子17がカラー液晶表示素子である場合には、上部ガラス基板の内側にはカラーフィルター層と、このカラーフィルター層の外面に内部電極が設けられ、下部のガラス基板の内面には内部電極が設けられている。内部電極は、微小な画素電極が多数縦横に配列されて構成されている。また、カラーフィルター層は、赤、緑、青の3色の色フィルターを画素電極に対応して配列して、各々の画素を形成している。また、液晶表示素子の種類に特に制限はなくTFT型およびSTN型等種々のものが利用できる。

【0027】

【実施例】以下、実施例と比較例を挙げて本発明を更に具体的に説明するが、本発明は実施例に限定されない。

【0028】実施例1

トリアセチルセルロース17.4質量部、トリフェニルフォスフェート2.6質量部、ジクロロメタン66質量部、メタノール5.8質量部、ノルマルブタノール8.2質量部からなる原料を攪拌しながら混合して溶解し、トリアセチルセルロースドープAを調整した。トリアセチルセルロース24質量部、トリフェニルフォスフェート4質量部、ジクロロメタン66質量部、メタノール650質量部からなる原料を攪拌しながら混合して溶解し、ト

リアセチルセルロースドープBを調整した。特開平11-254594号公報に従って、3層共流延ダイを用い、ドープBの両側にドープAを共流延するように配置して金属ドラム上に同時に吐出させて重層流延した後、流延膜をドラムから剥ぎ取り、乾燥して、ドラム面側から10 $\mu$ m、60 $\mu$ m、10 $\mu$ mの3層共流延トリアセチルセルロースフィルムAを作成した。このフィルムには、各層間に明確な界面は形成されていなかった。平均粒径2.0 $\mu$ m、標準偏差が0.33 $\mu$ mの架橋ポリスチレン微粒子を3質量部および光重合開始剤（イルガキュア3907、チバスペシャリティケミカルズ（株）4質量部、紫外線硬化型の樹脂（KAYARAD DPHA、日本化薬（株））100質量部をメチルエチルケトンとシクロヘキサンを等質量部含む溶媒中で高速攪拌して固形分30質量%の分散液を調製し、それを上記のトリアセチルセルロースフィルムAの片面に、マイクログラビア方式にて塗布し、トルエンを蒸発させて1.7g/m<sup>2</sup>の合樹脂層（層の厚さは約1.7 $\mu$ m）を形成し、それを高圧水銀ランプにて光を照射して硬化させ、本発明の防眩性フィルムを得た。得られた防眩性フィルムはヘイズ値18の光拡散性を示した。

【0029】次に、二色性染料を含有するポリビニルアルコールからなる偏光素子の片面に上記防眩性フィルムを、他面にトリアセチルセルロースフィルムAを、ポリビニルアルコール系の接着剤を用いてそれぞれラミネートし、本発明の防眩性層を有する偏光板を得た。この偏光板のトリアセチルセルロースフィルム面と液晶表示装置の前面を粘着剤にて図2のように接着し、液晶表示装置を得た。この液晶表示装置の表示画面は解像性に優れていた。

【0030】次に、図4に示すように、上記で作製した液晶表示装置に45°で光源21から光を防眩性層に入射させ、その反射光を-45°の位置23にて観察し、拡散光の反射面内の均一性を評価したところ、面内での反射光も均一で画像品位も良好であった。

#### 【0031】実施例2

トリアセチルセルロース20質量部、酢酸メチル48質量部、シクロヘキサノン20質量部、メタノール5質量部、エタノール5質量部、トリフェニルフォスフェート／ビスフェニルジフェニルフォスフェート（1/2）2質量部、シリカ（粒径20nm）0.1質量部、2-4-ビス（*n*-オクチルチオ）-6-（4-ヒドロキシ-3,5-ジ-tert-ブチルアニリノ）-1,3,5-トリアジン0.2質量部を添加、攪拌して得られた不均一なゲル状溶液を、-70℃にて6時間冷却した後、50℃に加温し攪拌してドープCを調整した。特開平7-11055号公報に従い、上記トリアセチルセルロースドープCを単層ドラム流延し、厚み80 $\mu$ mのトリアセチルセルロースフィルムBを作成した。平均粒径0.9 $\mu$ m、標準偏差が0.35 $\mu$ mのシリカ微粒子を25質

量部および実施例1で使用の光重合開始剤と紫外線硬化型のアクリル系樹脂10質量部をトルエン中で高速攪拌して固形分15質量%の分散液を調製し、それを上記のトリアセチルセルロースフィルムBの片面に、マイクログラビア方式にて塗布し、トルエンを蒸発させて3.0g/m<sup>2</sup>の樹脂層（層の厚さは約3.0 $\mu$ m）を形成し、それを高圧水銀ランプにて光を照射して硬化させ、本発明の防眩性フィルムを得た。得られた防眩性フィルムはヘイズ値24の光拡散性を示した。この防眩性フィルムを実施例1と同様に評価したところ解像性にも優れ、拡散光の反射面内の均一性も良好で画像品位も良好であった。

#### 【0032】実施例3

上記トリアセチルセルロースドープCと同様にして得られた不均一なゲル状溶液を、ステンレス製密閉容器にて1MPaの加圧下、180℃で5分間加熱した後、50℃の水浴中に容器ごと投入し冷却し、トリアセチルセルロースドープDを調整した。特開平7-11055号公報に従い、上記トリアセチルセルロースドープDを単層ドラム流延し、厚み80 $\mu$ mのトリアセチルセルロースフィルムCを作成した。上記フィルム上に、実施例1と同様にして防眩性層を形成し、さらに熱硬化性含フッ素ポリマー（オプスターJN-7228、JSR（株）製）とシリカゾル（MEK-ST、日産化学（株）製）の7:3（固形分の質量比）をメチルエチルケトンに希釈した低屈折率層用塗布液を塗布、熱硬化して、98nmの低屈折率層を形成した。得られた防眩性フィルムはヘイズ値15の光拡散性を示した。この防眩性フィルムを実施例1と同様に評価したところ解像性にも優れ、拡散光の反射面内の均一性も均一で画像品位も良好であり、反射防止性能も付与されたために反射光量が1.126まで減少し、得られた液晶表示装置はコントラストに優れていた。

#### 【0033】

【発明の効果】本発明の防眩性フィルムは、防眩性および解像性が高水準で両立し、しかも高品位の画像が得られる。このフィルムを用いた画像表示装置は、上記性能に優れる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の防眩性フィルムの一例を示す概略断面図である。

【図2】本発明の防眩性反射防止フィルムの一例を示す概略断面図である。

【図3】本発明の液晶表示装置の一例を示す概略断面図である。

【図4】実施例1で作製した液晶表示装置に関して、拡散光の反射面内の均一性の評価方法を示す概略説明図である。

#### 【符号の説明】

1 支持体

11

12

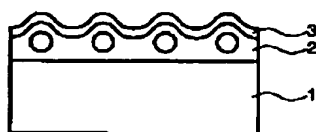
- 2 防眩性層  
 3 低屈折率層  
 11 バックライト部  
 12 導光板  
 13 蛍光灯  
 14 反射シート  
 15 拡散シート

- 16 プリズムシート  
 17 液晶表示素子  
 18 偏光板  
 19 本発明の防眩性フィルムを有する偏光板  
 21 光源  
 22 実施例1で作製した液晶表示装置  
 23 観察位置

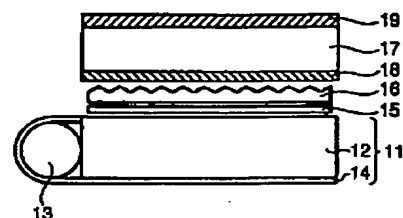
【図1】



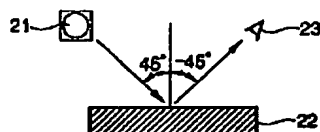
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード(参考)

G 0 2 F 1/1335

G 0 9 F 9/00

3 1 3 5 C 0 5 8

G 0 9 F 9/00

3 1 3

H 0 4 N 5/72

A 5 G 4 3 5

H 0 4 N 5/72

G 0 2 B 1/10

A

F ターム(参考)

2H042 BA02 BA12 BA15 BA20

2H049 BA02 BA04 BA26 BB33 BB43

BB51 BB63 BC14

2H091 FA37X FB02 LA03 LA18

2K009 AA04 BB28 CC09 CC26 DD02

DD06

4F100 AB01B AB11B AH08B AH08H

AJ06A AK01B AK01C AK12

AK17D AK21 AL05C AR00B

AT00A BA03 BA04 BA05

BA07 BA10A BA10C BA10D

BA10E DE01B EH46 EH462

EJ05 EJ08 EJ08C EJ082

GB41 JB14C JN06 JN06D

JN06E JN10A YY00B YY00C

5C058 AA01 AA06 AA11 DA02

5G435 AA02 BB02 BB06 BB12 BB15

EE27 FF05 FF06 FF12 HH03

HH20 KK07



\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1]An anti-dazzle property film characterized by the following.

Particles whose mean particle diameter this anti-dazzle property layer is 0.5-3 micrometers in an anti-dazzle property film which has an anti-dazzle property layer on a base material and whose standard deviation is 0.7 micrometer or less.

. [ whether monolayer flow casting of the triacetyl cellulose dope adjusted because a base material dissolves triacetyl cellulose in a solvent which does not contain dichloromethane substantially is carried out, and ] A triacetyl cellulose film produced by carrying out two or more layer co-casting of the triacetyl cellulose dope adjusted by dissolving triacetyl cellulose in a solvent.

[Claim 2]The anti-dazzle property film according to claim 1 being the triacetyl cellulose dope prepared when a triacetyl cellulose dope dissolved triacetyl cellulose in a solvent which does not contain dichloromethane substantially with a cold melting method or an elevated-temperature solution process.

[Claim 3]The anti-dazzle property film according to claim 1 or 2, wherein particles are particles of at least one sort of compounds chosen from a group which consists of a silicon compound, metallic compounds, and a high molecular compound.

[Claim 4]The anti-dazzle property film according to any one of claims 1 to 3, wherein an anti-dazzle property layer contains a cured film of an ultraviolet curing type resin composition.

[Claim 5]The anti-dazzle property film according to claim 4 whose thickness of a cured film of an ultraviolet curing type resin composition is one to 5 micrometer.

[Claim 6]The anti-dazzle property film according to any one of claims 1 to 5, wherein a fluorine-containing resin layer or a multilayer antireflection layer is formed on an anti-dazzle property layer.

[Claim 7]The anti-dazzle property film according to any one of claims 1 to 6 whose base material is a polarizing plate or an elliptic polarization plate.

[Claim 8]An image display device using the anti-dazzle property film according to any one of claims 1 to 7.

[Claim 9]The image display device according to claim 8, wherein an image display device is a liquid crystal display, a plasma display device, or a CRT display.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the anti-dazzle property film which is excellent in anti-dazzle property and definition, and is moreover excellent in the image quality of a display screen, the anti-dazzle property acid-resisting film by which fluorine-containing resin or a multilayer antireflection layer was formed on the anti-glare layer of this anti-glare film, and the image display device which was excellent in the above-mentioned performance using them.

[0002]

[Description of the Prior Art]The anti-dazzle property film which formed detailed unevenness in the surface as a method of reducing the specular reflexion of the outdoor daylight in the surface of a display body is used widely. After an anti-dazzle property film's making ultraviolet curing resin contain particles, such as silica, and applying it on a film, it is formed by the method of forming the cured film which irradiates with ultraviolet rays and has unevenness, etc.

[0003]However, in the conventional anti-dazzle property film, if it is going to reduce reflection of outdoor daylight, more unevenness will have to be formed, therefore the resolution of a display body will fall. When the resolution of the display body was raised conversely and the uneven number was reduced with like, it was difficult for there to be a relation of trade-off that reflection of outdoor daylight will increase, and to satisfy both anti-dazzle property and definition in this way.

[0004]When outdoor daylight reflected and diffused in an anti-dazzle property layer surface, there was a problem that will be the uneven diffused light since there are a portion with the diffused light strong in a reflector and a weak portion, and the image quality of the displayed screen will fall.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]Anti-dazzle property and definition are excellent, and are compatible, and the purpose of this invention has them in providing the anti-dazzle

property film which is moreover excellent in the image quality of a display screen. Other purposes of this invention are to provide the anti-dazzle property acid-resisting film in which the low refractive index layer or multilayer antireflection layer which consists of this fluorine-containing resin was formed on this anti-glare film. Other purposes of this invention are to provide the image display device excellent in the above-mentioned performance using this anti-dazzle property film.

[0006]

[Means for Solving the Problem]According to this invention, an anti-dazzle property film and an image display device of the following composition are provided, and the purpose of describing this invention above is attained.

1. In an anti-dazzle property film which has an anti-dazzle property layer on a base material, this anti-dazzle property layer is [ mean particle diameter ] 0.5-3 micrometers, . [ whether monolayer flow casting of the triacetyl cellulose dope adjusted because standard deviation contains particles which are 0.7 micrometer or less and a base material dissolves triacetyl cellulose in a solvent which does not contain dichloromethane substantially is carried out, and ] An anti-dazzle property film being a triacetyl cellulose film produced by carrying out two or more layer co-casting of the triacetyl cellulose dope adjusted by dissolving triacetyl cellulose in a solvent.
2. Anti-dazzle property film given in the above 1 being triacetyl cellulose dope prepared when triacetyl cellulose dope dissolved triacetyl cellulose in solvent which does not contain dichloromethane substantially with cold melting method or elevated-temperature solution process.
3. Anti-dazzle property film given in the above 1 or 2, wherein particles are particles of at least one sort of compounds chosen from group which consists of silicon compound, metallic compounds, and high molecular compound.
4. Anti-dazzle property film given in either of the above 1-3, wherein anti-dazzle property layer contains cured film of ultraviolet curing type resin composition.
5. Anti-dazzle property film given in the above 4 whose thickness of cured film of ultraviolet curing type resin composition is one to 5 micrometer.
6. Anti-dazzle property film given in either of the above 1-5, wherein fluorine-containing resin layer or multilayer antireflection layer is formed on anti-dazzle property layer.
7. Anti-dazzle property film given in either of the above 1-6 whose base materials are polarizing plate or elliptic polarization plate.
8. Image display device using anti-dazzle property film of statement for either of the above 1-7.
9. Image display device given in the above 8, wherein image display device is liquid crystal display, plasma display device, or CRT display.

[0007]By using an anti-dazzle property layer in which variation in particle diameter whose mean particle diameter is 0.5-3 micrometers, and whose standard deviation is 0.7 micrometer or less contains few particles, especially an anti-dazzle property layer which

contains a cured film of an ultraviolet curing type resin composition with these particles, Since it not only excels in anti-dazzle property and definition, but the diffused light at the time of outdoor daylight diffusing in an anti-dazzle property layer surface becomes uniform, an anti-dazzle property film on which image quality of a display screen is not reduced is obtained.

[0008]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, it explains to details per embodiment of the invention. The anti-dazzle property film of this invention consists of the anti-dazzle property layer and base material containing the particles whose mean particle diameter is 0.5-3 micrometers and whose standard deviation is 0.7 micrometer or less. An anti-dazzle property layer has the function to reduce reducing regular reflection, and direct reflected light entering into an observer's eye, and becoming dazzling, by having detailed unevenness on the surface and diffusing the light which enters from the exterior. Although this detailed unevenness can reduce dispersion of the light from the forge-fire outside with many numbers per unit area, Since the definition of a display screen will be reduced if too large, it is preferred to use an uneven number suitable for an observer's visual appreciation, and the number changes with uneven height and sizes, and can be chosen arbitrarily.

[0009] Mean particle diameter (value by the Coulter counter method) is 0.5-3 micrometers, distribution of the particle diameter is standard deviation, and 0.7 micrometer or less of particles contained in an anti-dazzle property layer are 0.5 micrometer or less still more preferably preferably. By using the particles to which this particle diameter was equal, since the diffused light when it not only can raise definition, but outdoor daylight diffuses in an anti-dazzle property layer compared with the conventional anti-dazzle property layer becomes uniform, image quality improves. The particles which have such mean particle diameter and particle size distribution can be prepared, for example by a classification etc. As for the construction material of particles, what has transparency is preferred, and a silicon compound, metallic compounds, and a high molecular compound are used suitably. As a silicon compound, the synthetic particles of a silicon dioxide are mentioned, for example. Alumina, a titania, zirconia, etc. are mentioned as metallic compounds. Polymethyl (meta) acrylate resin etc. are mentioned as a high molecular compound. Although the loadings of particles change with desired anti-dazzle property, definition, etc., 1 mass - 50 mass % are preferred to the resinous principle contained in an anti-dazzle property layer, and they are five to 30 mass % more preferably.

[0010] Although the method in particular of forming the anti-dazzle property layer used for this invention is not limited but it can obtain by making particles contain in the arbitrary processes of the conventional method, If manufacturing ease and surface hard court nature are taken into consideration, after distributing particles in an ultraviolet curing type resin composition and applying to a base material, the method of forming an anti-dazzle property layer is preferred by making it harden by ultraviolet rays. Here, hard court nature means the difficulty of getting damaged to the power especially important when applied to a display

surface from the outside, and it is also called damage resistance.

[0011]As ultraviolet curing type resin, acrylic, a urethane system, an acrylic urethane system, What what blended the photopolymerization initiator with monomers and oligomer, such as an epoxy system and a silicone series, is used preferably, and the coat hardened especially by ultraviolet rays excels [ what ] in adhesion with a base material, and moreover has hard court nature is preferred. When a base material is triacetyl cellulose, for example, as such a thing as ultraviolet curing type resin, Penta ERIS RITORUTORI (meta) acrylate, dipenta ERISURU toll hexa (meta) acrylate, Neopentyl glycol di(metha)acrylate, diethylene GURIKORUJI (meta) acrylate, TORIMECHI roll pro pantry (meta) acrylate, 1, 6-hexanediol di(metha)acrylate, A polyfunctional (meta) acrylate monomer and 2-HIDORUKIKISHIRU (meta) acrylate, such as Tori propyleneglycol di(meth) acrylate, Tetrahydrofurfuryl (meta) acrylate, cyclohexyl (meta) acrylate, (Meta) Acryloyl morpholine, t-butylamino ethyl (meta) acrylate, 2-cyano (meta) acrylate, N, and N-dimethylaminoethyl (meta) acrylate, The ultraviolet curing type resin composition containing a reactive monomer and photopolymerization initiators, such as N,N-dimethylacrylamide, N-vinyl pyrrolidone, and N-vinyl-epsilon caprolactam, etc. are mentioned.

[0012]The refractive index of an anti-glare layer is made high, and if the low refractive index layer which comprises fluorine-containing resin on it is formed and an anti-dazzle property acid-resisting film is produced, the display excellent in the visibility whose reflectance is very low will be obtained. In order to make the refractive index of an anti-glare layer high, it is preferred to add at least one kind of metallic-oxide ultrafine particle chosen as said ultraviolet curing type resin from aluminum with a mean particle diameter of 1-200 nm, Zr, Zn, Ti, In, and Sn.

[0013]In distributing the particles used for an anti-dazzle property layer in an ultraviolet curing type resin composition, it is possible to use a suitable finishing agent and dispersing agent. Various coupling agents are mentioned as a finishing agent. As a coupling agent, there is mainly a silane coupling agent. As a dispersing agent, various surface-active agents are mentioned, for example. As this surface-active agent, anionic system surface-active agents, such as a sulfate ester system, a monocarboxylic acid system, and a polycarboxylic acid system, There are nonionic surface active agents, such as cation system surface-active agents, such as the 4th class salt of high-class fatty amine, and a higher-fatty-acid polyethylene glycol ester system, a silicon system surface-active agent, a fluorochemical surfactant, a polymer surfactant that has an AMAIDO ester bond, etc.

[0014]Especially if the anti-dazzle property layer thickness of an anti-dazzle property film does not pose a creation top and a use top problem, it is not limited, but its about 1-5 micrometers are preferred, and its about 1.2-3.5 micrometers are more preferred. For example, when producing an anti-dazzle property layer in this invention by the ultraviolet curing type resin composition and particles, it is preferred to use thickness that this particle is not buried into resin by the hardened resin layer, but detailed unevenness is formed.

[0015]When forming an anti-dazzle property layer using an ultraviolet curing type resin

composition, the mixture dispersion liquid which made the ultraviolet curing type resin composition distribute the above-mentioned particles, After applying so that it may become thickness uniform on a base material, it can form by heating removing a solvent preferably, when the solvent is mixing, and irradiating with ultraviolet rays, and stiffening this resin.

[0016]Although the method in particular of applying mixture dispersion liquid is not limited, in order to make the characteristic of an anti-dazzle property layer regularity, it is preferred to use uniform thickness. As such a method, various coating methods, such as a wire bar method, a dip coating method, a spin coat system, a photogravure method, a micro photogravure method, and a doctor blade method, can be used.

[0017]In the anti-dazzle property film of this invention, it is also possible to form the fluororesin layer of a low refractive index as an acid-resisting membrane layer further on an anti-dazzle property layer, for example. It is also possible to form the multilayered antireflection film which laminated many thin films of a silicon dioxide or metallic compounds. A fluororesin layer may be further formed on this multilayered antireflection film. The catoptric light diffused in an anti-dazzle property layer surface can be reduced, and the transmitted light can be made to increase by providing the above-mentioned layer by which the optical design was carried out so that catoptric light might be reduced by the light interference effect on an anti-dazzle property layer. Therefore, when the anti-dazzle property film of this invention is used for a display body etc., it becomes a clearer legible display screen by this effect, and is desirable. The number of the thickness of this acid-resisting membrane layer or the layers of a multilayered antireflection film is suitably defined with the refractive index of the raw material to be used.

[0018]In the anti-dazzle property film of this invention, 50-200 micrometers of triacetyl cellulose films which have a thickness of 50-150 micrometers more preferably are preferably used for a base material. This triacetyl cellulose film the triacetyl cellulose dope prepared by dissolving triacetyl cellulose in a solvent, It creates by casting by which flow casting method of monolayer flow casting (however, the solvent which does not contain dichloro methine substantially is used), and two or more layer co-casting. The triacetyl cellulose film especially created from a viewpoint of environmental protection using the triacetyl cellulose dope prepared by dissolving dichloromethane in the solvent which is not included substantially by the cold melting method or the elevated-temperature solution process in triacetyl cellulose is preferred. The drum flow casting by which the triacetyl cellulose of the monolayer is indicated by JP,7-11055,A etc., Or the triacetyl cellulose which is created by band flow casting etc. and consists of two or more latter layers is created by what is called a co-casting method currently indicated by a JP,61-94725,A gazette, JP,62-43846,B, etc. That is, it is halogenated hydrocarbon (dichloromethane.) about a raw material flake. (However, it does not use at the time of monolayer flow casting) etc. -- alcohols (methanol.) Ester species, such as ethanol and butanol (methyl formate, methyl acetate, etc.), It dissolves with solvents, such as ether (dioxane, dioxolane, diethylether, etc.), The solution (a dope is called) which added various kinds of additive agents, such as

a plasticizer, an ultraviolet ray absorbent, a deterioration prevention agent, a sliding agent, and an exfoliation accelerator, to this if needed, On the base material which consists of level-type an endless metal belt or rotating drum, When casting by a dope feeding means (a die is called), if it is a monolayer, monolayer flow casting of the single dope will be carried out, It is the method of consisting of carrying out co-casting of the low concentration dope to the both sides of a high-concentration cellulose ester dope, if it is two or more layers, exfoliating the film which it is on a base material, to which grade desiccation was carried out and to which rigidity was given from a base material, passing a dryer part by various kinds of transportation means subsequently, and removing a solvent.

[0019]As above solvents for dissolving triacetyl cellulose, dichloromethane is typical. However, technically, as for a solvent, although halogenated hydrocarbon like dichloromethane can be used satisfactorily, it is preferred in the viewpoint of earth environment or work environment that halogenated hydrocarbon, such as dichloromethane, is not included substantially. "It does not contain substantially" means that the rate of halogenated hydrocarbon in an organic solvent is less than 5 mass % (preferably less than 2 mass %). In order to adjust the dope of triacetyl cellulose using the solvent which does not contain dichloromethane etc. substantially, it can carry out with a special solution process which is mentioned later.

[0020]The first solution process is called a cooling solution process, and is explained below. Agitating triacetyl cellulose in a solvent at the temperature (-10-40 \*\*) of the room temperature neighborhood first, it adds gradually and a mixture is obtained. Next, a mixture is cooled at -100--10 \*\* (preferably -80 --10 \*\*, still more preferably -50 --20 \*\*, most preferably -50 --30 \*\*). Cooling can be carried out in a dry ice methanol bath (-75 \*\*) or the cooled diethylene-glycol solution (-30--20 \*\*), for example. If it cools in this way, the mixture of triacetyl cellulose and a solvent will be solidified. If this is warmed at 0-200 \*\* (preferably 0-150 \*\*, still more preferably 0-120 \*\*, most preferably 0-50 \*\*), it will become a solution in which triacetyl cellulose flows in a solvent. Neglecting it in a room temperature may also stop temperature up, it may be under hot bath, and may be warmed.

[0021]The second method is called an elevated-temperature solution process, and is explained below. It adds gradually, agitating triacetyl cellulose in a solvent at the temperature (-10-40 \*\*) of the room temperature neighborhood first. As for triacetyl cellulose, it is preferred to add triacetyl cellulose and to make it swell beforehand in the partially aromatic solvent containing various solvents. In this method, although below 30 mass % of the dissolved concentration of triacetyl cellulose is preferred, it is preferred from the point of the drying efficiency at the time of film production that it is high concentration if possible. Next, triacetyl cellulose solvent mixed liquor is heated by 70-240 \*\* under the application of pressure of 0.2MPa - 30MPa (preferably 80-220 \*\*, still more preferably 100-200 \*\*, most preferably 100-190 \*\*). Next, as it is, since these heating solutions cannot be applied, it is necessary to cool them below to the lowest boiling point of the used solvent. In that case, it is common to cool at -10-50 \*\*, and to return to ordinary



pressure. It is also at best still more preferred to neglect the high voltage high temperature vessel in which the triacetyl cellulose solution is built in, and a line to a room temperature, and cooling may cool this device using refrigerants, such as cooling water.

[0022]A base material may be the elliptic polarization plate which pasted together the polarizing plate, the polarizing plate, and the phase difference plate. Especially the thing for which an anti-dazzle property layer is formed on this protective film in the case of the polarizing plate of the structure which pasted together the protective film which becomes light polarizer from triacetyl cellulose, For example, when using for a liquid crystal display, it is desirable at the point that the liquid crystal display equipped with the anti-dazzle property film of this invention can be manufactured without completely modifying the manufacturing process of the conventional liquid crystal display.

[0023]When creating the anti-dazzle property film of this invention, as for a base material and an anti-dazzle property layer, it is preferred to make it stick, for example, the method of using adhesives and a binder is mentioned. When using the dispersion liquid containing ultraviolet curing resin, as long as the adhesion of this resin curing thing and a base material is good, it may apply directly. When adhesion is inferior, it is also possible to perform anchor processing of ionizing radiation processing of the suitable surface treatment for a support surface, for example, corona discharge treatment, plasma discharge processing, etc. or spreading of a silane coupling agent.

[0024]As an image display device of this invention, optical displays, such as a liquid crystal display, a plasma display (PDP) device, and a CRT (cathode-ray tube) display, etc. are raised, for example. When using the anti-dazzle property film of this invention for an image display device, it is preferred that reflection of the outdoor daylight of an image display device arranges this anti-dazzle property film to the field which poses a problem. The front surface of a display body is mentioned as such a field. Although the method in particular of arranging is not limited, its method of using and pasting adhesives and a binder together to the surface of the front surface of a display body is preferred.

[0025]Drawing 1 is an outline sectional view showing an example of the anti-dazzle property film of this invention. In drawing 1, the anti-dazzle property layer 2 is formed on the base material 1. Drawing 2 is a sectional view showing an example of the anti-dazzle property acid-resisting film of this invention. The low refractive index layer 3 which mainly comprises fluorine-containing resin on the anti-dazzle property 2 is painted. Drawing 3 is an outline sectional view showing an example of the liquid crystal display of this invention. The liquid crystal display shown in drawing 3 consists of a liquid crystal display section and a light source part. As for light equipment, the diffusion sheet 15 and the prism sheet 16 are installed on the back light 11. The back light 11 arranges the linear light source 13 of a fluorescent lamp etc. in the light guide plate 12, the reflective sheet 14, its end, or the center, and is constituted. And the incident light from the linear light source 13 lets the light guide plate 12 pass, and it reflects in the reflective sheet 14, is emitted from an emission face, and enters into the diffusion sheet 15, and a part serves as the diffused light, and

enters into the prism sheet 16. The back light 11 can use not only the thing of the structure shown in drawing 3 but various things by which normal use is carried out.

[0026]The liquid crystal display element 17 is installed on the prism sheet 16 of this light equipment, and the liquid crystal display of drawing 3 installs further the polarizing plate 19 which has an anti-dazzle property film of this invention on it. It fills up with a liquid crystal between two glass substrates provided by the liquid crystal display element 17 separating a fixed interval with a spacer, for example, The polarizing plate 19 and the usual polarizing plate 18 which have an anti-dazzle property film of this invention are provided in each outside surface of these two up-and-down glass substrates, and the internal electrode is provided in the inner surface of the inside of an upper glass substrate, and a lower glass substrate, respectively. Many minute picture element electrodes are arranged in all directions, and the internal electrode is constituted. When the liquid crystal display element 17 is an electrochromatic display device, inside an upper glass substrate, an internal electrode is provided in the outside surface of a color filter layer and this color filter layer, and the internal electrode is provided in the inner surface of the lower glass substrate. Many minute picture element electrodes are arranged in all directions, and the internal electrode is constituted. A color filter layer arranges the color filter of red and three green and blue colors corresponding to a picture element electrode, and forms each pixel. There is no restriction in particular in the kind of liquid crystal display element, and various things, such as a TFT type and a STN type, can be used.

[0027]

[Example]Although an example and a comparative example are given and this invention is explained still more concretely hereafter, this invention is not limited to an example.

[0028]Example 1 triacetyl-cellulose 17.4 mass part, triphenyl phosphate 2.6 mass part, It mixed and dissolved, stirring the raw material which consists of dichloromethane 66 mass part, methanol 5.8 mass part, and normal butanol 8.2 mass part, and the triacetyl cellulose dope A was adjusted. It mixed and dissolved, stirring the raw material which consists of triacetyl cellulose 24 mass part, triphenyl phosphate 4 mass part, dichloromethane 66 mass part, and methanol 6 mass part, and the triacetyl cellulose dope B was adjusted. After arranging using a three-layer co-casting die according to JP,11-254594,A so that co-casting of the dope A may be carried out to the both sides of the dope B, making metal drum lifting breathe out simultaneously and carrying out multistory flow casting, strip off a flow casting film from a drum and it dries, The three-layer co-casting triacetyl cellulose film (10 micrometers, 60 micrometers, and 10 micrometers) A was created from the drum surface side. The interface clear between each class was not formed in this film. the bridge construction polystyrene particles the mean particle diameter of 2.0 micrometers and whose standard deviation are 0.33 micrometer -- three mass parts and a photopolymerization initiator (IRGACURE 3907 and Tiba Speciality Chemicals -- 4 mass parts) Carry out high-speed churning of methyl ethyl ketone and the cyclohexane for resin (KAYARAD DPHA and Nippon Kayaku Co., Ltd.) 100 ultraviolet curing type mass part in an

of-the-same-quality quantity part \*\*\*\* solvent, and the dispersion liquid of solid content 30 mass % are prepared, It is applied to one side of the above-mentioned triacetyl cellulose film A by a micro photogravure method, Toluene was evaporated, \*\*\*\*\* (layer thickness is about 1.7 micrometers) of  $1.7 \text{ g/m}^2$  was formed, with the high-pressure mercury lamp, it irradiates with light, it was stiffened, and the anti-dazzle property film of this invention was obtained. The obtained anti-dazzle property film showed the light diffusibility of the haze value 18.

[0029]next, on the other hand, the above-mentioned anti-dazzle property film was looked like [ one side of the polarizing element which consists of polyvinyl alcohol containing dichromatic dye ], the triacetyl cellulose film A was laminated using the adhesives of a polyvinyl alcohol system, respectively, and the polarizing plate which has an anti-dazzle property layer of this invention was obtained. The triacetyl cellulose film plane of this polarizing plate and the front face of the liquid crystal display were pasted up like drawing 2 with the binder, and the liquid crystal display was obtained. The display screen of this liquid crystal display was excellent in definition.

[0030]Next, as shown in drawing 4, when light was entered in the liquid crystal display produced above from the light source 21 at 45 degrees at the anti-dazzle property layer, the catoptric light was observed in the -45 degree position 23 and the homogeneity within the reflector of the diffused light was evaluated, the catoptric light in a field was also uniform and image quality was also good.

[0031]Example 2 triacetyl-cellulose 20 mass part, methyl-acetate 48 mass part, Cyclohexanone 20 mass part, methanol 5 mass part, ethanol 5 mass part, Triphenyl phosphate / biphenyl diphenyl phosphate (1/2) 2 mass part, Silica (particle diameter of 20 nm) 0.1 mass part, 2, and 4-bis-(n-octylthio)-6-(4-hydroxy-3,5-di-tert-butylanilino)-1,3,5-triazine 0.2 mass part is added, After cooling the uneven gel solution produced by stirring at -70 \*\* for 6 hours, it warmed and stirred at 50 \*\* and the dope C was adjusted. According to JP,7-11055,A, monolayer drum flow casting of the above-mentioned triacetyl cellulose dope C was carried out, and the 80-micrometer-thick triacetyl cellulose film B was created. Carry out high-speed churning of the acrylic resin 10 mass part of the photopolymerization initiator agent of use of a silica particle in 25 mass parts and Example 1, and an ultraviolet curing type the mean particle diameter of 0.9 micrometer and whose standard deviation are 0.35 micrometer in toluene, and the dispersion liquid of solid content 15 mass % are prepared, It was applied to one side of the above-mentioned triacetyl cellulose film B by the micro photogravure method, toluene was evaporated, the resin layer (layer thickness is about 3.0 micrometers) of  $3.0 \text{ g/m}^2$  was formed, with the high-pressure mercury lamp, it irradiates with light, it was stiffened, and the anti-dazzle property film of this invention was obtained. The obtained anti-dazzle property film showed the light diffusibility of the haze value 24. When this anti-dazzle property film was similarly estimated as Example 1, it excelled also in definition, and the homogeneity within the reflector of the diffused light was

also good, and image quality was also good.

[0032]After heating the uneven gel solution produced by making it be the same as that of the example 3 above-mentioned triacetyl cellulose dope C for 5 minutes at 180 °C under the application of pressure of 1MPa with the well-closed container made from stainless steel, the whole container was thrown in during a 50 °C water bath, it cooled, and the triacetyl cellulose dope D was adjusted. According to JP,7-11055,A, monolayer drum flow casting of the above-mentioned triacetyl cellulose dope D was carried out, and the 80-micrometer-thick triacetyl cellulose film C was created. forming an anti-dazzle property layer like Example 1 on the above-mentioned film -- further -- thermosetting fluorine-containing polymer (OPUSUTA JN-7228, product made from JSR), and silica -- sol ( ) [ MEK-ST and ] The coating liquid for low refractive index layers which diluted 7:3 made from Nissan Chemicals (mass ratio of solid content) to methyl ethyl ketone was applied, it heat-hardened, and a 98-nm low refractive index layer was formed. The obtained anti-dazzle property film showed the light diffusibility of the haze value 15. When this anti-dazzle property film was similarly estimated as Example 1, it excelled also in definition, the homogeneity within the reflector of the diffused light was also uniform, image quality was also good, and since the acid-resisting performance was also given, the liquid crystal display obtained by reflected light quantity decreasing to 1.126 was excellent in contrast.

[0033]

[Effect of the Invention]The anti-dazzle property film of this invention has anti-dazzle property and excellent definition, it is compatible, and, moreover, a high-definition picture is acquired. The image display device using this film is excellent in the above-mentioned performance.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

### [Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is an outline sectional view showing an example of the anti-dazzle property film of this invention.

[Drawing 2]It is an outline sectional view showing an example of the anti-dazzle property acid-resisting film of this invention.

[Drawing 3]It is an outline sectional view showing an example of the liquid crystal display of this invention.

[Drawing 4]It is an approximate account figure showing the homogeneous valuation method within the reflector of the diffused light about the liquid crystal display produced in Example 1.

### [Description of Notations]

- 1 Base material
  - 2 Anti-dazzle property layer
  - 3 Low refractive index layer
  - 11 Back light section
  - 12 Light guide plate
  - 13 Fluorescent lamp
  - 14 Reflective sheet
  - 15 Diffusion sheet
  - 16 Prism sheet
  - 17 Liquid crystal display element
  - 18 Polarizing plate
  - 19 The polarizing plate which has an anti-dazzle property film of this invention
  - 21 Light source
  - 22 A liquid crystal display produced in Example 1
  - 23 Observation position
-

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

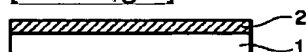
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

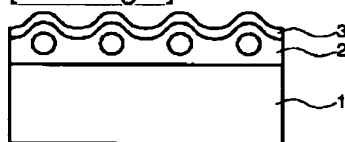
## DRAWINGS

---

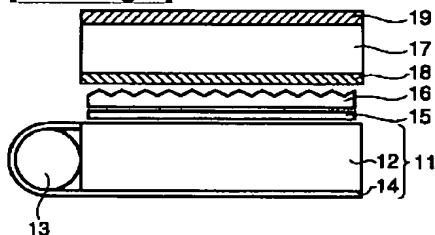
[Drawing 1]



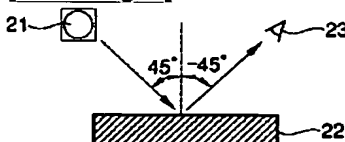
[Drawing 2]



[Drawing 3]



[Drawing 4]



---

[Translation done.]